

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 57-199639

(43)Date of publication of application : 07.12.1982

(51)Int.Cl.

B29H 5/02

(21)Application number : 56-082457

(71)Applicant : MITSUBISHI HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 01.06.1981

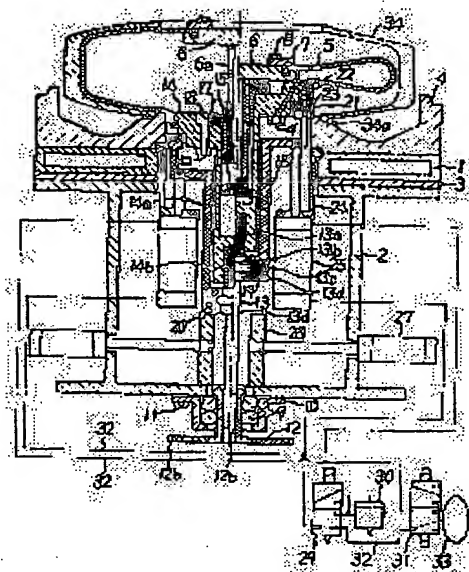
(72)Inventor : HASEGAWA AKIRA
SAKAGUCHI KATSUYOSHI
IKESHITA TADAKAZU

(54) METHOD OF PRE-EXPANSION OF GREEN TYRE IN TYRE VULCANIZER

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the quality of a tyre, by positioning a green tyre at the center of the height with the upper and lower end peripheries of a bladder being approached, and introducing steam into the bladder to inflate it until the upper and lower peripheries reach the controlled final positions.

CONSTITUTION: The green tyre 34 is supported on a lower mold 4, a pressurized fluid 33 is introduced into a cylinder 25 to extend the rod so that the bladder 5 fitted in an outer cylinder 24 is inserted into the tyre 34 to be placed at the center of the tyre 34. Then, the internal pressure in the lower chamber of the cylinder 25 is lowered to a predetermined value, and steam is introduced from a steam introduction port A into the bladder 5 to inflate the bladder 5. Thus the upper end moves up together with a center post 6, and the lower end moves down together with a ring 14 and the inner cylinder 18, and their displacement is restricted by a stopper 26 and a bush 15 respectively. Thus, if the positions of the stopper 26 and the bush 15 are suitably set, and the green tyre is pre-expanded, it can be expanded uniformly, and the quality can be improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-199639

⑮ Int. Cl.³
B 29 H 5/02

識別記号

庁内整理番号
7179-4F

⑬ 公開 昭和57年(1982)12月7日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ タイヤ加硫機における生タイヤ予備膨脹方法

工業株式会社長崎造船所内

⑯ 特 願 昭56-82457

⑰ 発 明 者 池下忠和

⑱ 出 願 昭56(1981)6月1日

長崎市飽の浦町1番1号三菱重
工業株式会社長崎造船所内

⑲ 発 明 者 長谷川昭

⑳ 出 願 人 三菱重工業株式会社

長崎市飽の浦町1番1号三菱重
工業株式会社長崎造船所内

東京都千代田区丸の内2丁目5
番1号

㉑ 発 明 者 坂口克好

㉒ 復 代 理 人 弁理士 伊藤輝 外2名

長崎市飽の浦町1番1号三菱重

明 細 書

1. [発 明 の 名 称]

タイヤ加硫機における生タイヤ予備膨脹方法

2. [特 許 請 求 の 範 囲]

ブラダを生タイヤへ挿入して該生タイヤを予備膨脹するに当り、まずブラダの上下端周縁部を近接させて、同上下端周縁部を生タイヤの高さ方向のほぼ中心に位置決めしたのち、ブラダ内に蒸気圧を導入しながら、該ブラダの上下端周縁部を各々上下方向にほぼ同調した速度で移動させるとともに、その上下端周縁部の最終移動位置を規制することを特徴とするタイヤ加硫機における生タイヤ予備膨脹方法。

3. [発 明 の 詳 細 な 説 明]

本発明は、タイヤ加硫機における生タイヤ予備膨脹方法の改良に関する。

従来、タイヤ内で加硫熱媒体を保持するブラダを、生タイヤに挿入する際には、第1図の左半部に示すように生タイヤ01を、下金型02に設置したのち、ブラダ03を蒸気圧で膨脹させながら、

該ブラダ03の上端縁（または下端縁）を下降（または上昇）させて生タイヤ01内に挿入するため、ブラダの上下部分の伸び率が異なり、加硫回数の増加に伴ない、ブラダ03の生タイヤ01内への挿入状態、位置が異なることとなる。そのため、生タイヤ01の上下方向の均一性が損なわれ、また、生タイヤ01の予備膨脹高さにばらつきが生じて安定した品質のタイヤを得ることができないばかりでなく、ブラダ03の生タイヤ01内への挿入時に、第1図右半部に示す如くブラダ03と生タイヤ01の間の残留空気04がブラダ03の膨脹につれて密封状態となる傾向が生じるため、該残留空気04がタイヤの品質を低下させ、事故発生の原因となるなどの欠点があった。

本発明は、上記従来のものの欠点を解消することを目的として提案されたもので、ブラダを生タイヤへ挿入して該生タイヤを予備膨脹するに当り、まずブラダの上下端周縁部を近接させて、同上下端周縁部を生タイヤの高さ方向のほぼ中心に位置決めしたのち、ブラダ内に蒸気圧を導入しながら、

該ブラダの上下端周縁部を各々上下方向にはば同調した速度で移動させるとともに、その上下端周縁部の最終移動位置を規制することを特徴とするタイヤ加硫機における生タイヤ予備膨脹方法に係るものである。

以下、第2図を参照しながら、本発明につき具体的に説明する。同図において、1は下鉄板、2はベースで、下鉄板1とベース2との間には断熱板3が介装されており、図示省略のボルトで両部材1、2は固定されている。4は図示省略のボルトで下鉄板1上に固定された下金型、5はブラダと称するゴム製の袋で、同ブラダ5はその上端周縁部をセンタポスト6の上面の外周縁に設けられた環状溝内に嵌入され、上クランプ7とボルト8で固定されている。また、該ブラダ5の下端周縁部は下リング14の上端外周部に、下クランプ22によつて固定されている。ベース2の下端には、玉軸受9を内蔵する軸受箱10がボルト11で固定されており、玉軸受9の内周面には、中央部に四角孔12aをもつカラー12が軸周りに回

転自在で、軸方向には移動不能に支承されていて、その下端外周に設けられたスプロケットホイール12bを介し、図示省略のチェーン及び駆動装置により回転せしめられるようになっている。13は上端より順に雄ねじ部13a、円柱部13b、スラスト受け円柱部13c、円柱部13d、四角柱部13eからなるロッドで、同ロッド13の下端の四角柱部13eは、上記カラー12の四角孔12aに摺動可能に遊嵌されており、該カラー12の駆動装置による回転に伴つて回転するようになっている。下リング14は蒸気吸入孔1及び蒸気排出孔を有し、その中空脚柱部14aの下端内周面には雄ねじ部14bが設けられており、該雄ねじ部14bは、上記ロッド13の上端雄ねじ部13aと嵌合している。また、該下リング14の上端部内周面には円筒状ブッシュ15が挿入されており、該ブッシュ15は押え金16とボルト17で下リング14に固定されていて、該ブッシュ15の内周面にはセンタポスト6の脚柱部6aが上下動可能に遊嵌されている。また、上記押え

金16には、センタポスト6の脚柱部6aの外周面に付着したゴムを削り取るための刃が設けられており、該刃はセンタポスト脚柱部6aの外周面に適当な圧接力で接している。内筒18の下端には上記ロッド13のスラスト受け円柱部13cと係合するスラスト受け19がボルト20で固定されており、上端に設けられたフランジ上にはスペーサ21及び下クランプ22がボルト23で固定されている。スペーサ21は下クランプ22の高さを調整するための部材で、周方向に2分割されており必要に応じて厚さを異にするスペーサを用いるようになっている。外筒24は下金型4と下鉄板1の間に取付けられており、その下端面には流体圧シリンダ25が取付けられていて、該流体圧シリンダ25のロッドの先端は、上記内筒18にねじ込み固定されている。26はセンタポスト6の脚柱部6aの下端内周面に設けられたねじ部にねじ込み固定されたストッパで、同ストッパ26は下リング14のブッシュ15の下端に係合してセンタポスト6の上昇を規制するようになつ

ている。2個の流体圧シリンダ27は図示の如くベース2の側板に取付けられており、その各ロッドの先端ねじ部には、下ストッパ28がねじ結合されていて、それら下ストッパ28は、上記スラスト受け19の下端面と密着したとき、内筒18の下降を規制するようになっている。3方電磁弁29、リリーフ弁30、5方電磁弁31及び圧力源33は配管32を介して図示の如く接続されている。なお、生タイヤ34は、公知の手段で吊り込まれ、その下ビード部34aを下金型4の凹部に位置する。

本発明を実施する装置の一例は上記のように構成されており、本装置により下金型4上に吊り込まれた生タイヤ34は、つぎのようにして予備膨脹される。すなわち、圧力源33からの圧力流体は5方電磁弁31及び3方電磁弁29、配管32を経て流体圧シリンダ25の下側室内に導入され、そのロッドの伸長により外筒24内に挿入されていたブラダ5が、第2図の右半部に示す如く生タイヤ34内に挿入される。この場合、ブラダ5が

生タイヤ34のほぼ中心に位置するように、流体圧シリンダ25のロッドの長さが設定されている。つぎに、3方電磁弁29を下動すれば、流体圧シリンダ25の下側室内の圧力は、予かじめ調圧されたリリーフ弁30により所定の圧力に下げられる。その後下リング14の蒸気導入孔イを介してブラダ5内に調圧された蒸気を導入すれば、ブラダ5は膨脹し、その上端周縁部はセンタポスト6とともに上昇すると同時に、その下端周縁部は、下降する下リング14及び内筒18とともに下降する。この場合、センタポスト6すなわちブラダ5の上端周縁部の上昇限は、その脚柱部6aの下端のストッパ26が、下リング14のブッシュ15に当接することによつて規制される。従つて生タイヤ34の高さに合せてブッシュ15の長さを設定するか、もしくはブッシュ15とストッパ26の間に適宜な厚さをもつスペーサを介装することにより、生タイヤ34の高さに応じて常に一定の高さにブラダ5を膨脹させることができる。

また、ブラダ5内の蒸気圧及び締造物重量によ

るブラダ5の下方向への押下げ力が、流体圧シリンダ25の下側室の押上げ力に打勝つて下リング14及び内筒18は、押下げられ、内筒18の下端のスラスト受け19と下ストッパ28が第2図左半部に示す如く密着した位置に保持される。このとき、リリーフ弁30の設定圧力を調整することにより、ブラダ5の上端周縁部の上昇速度に合わせてその下端周縁部の下降速度をほぼ同調させることができるため、ブラダ5を生タイヤ34に対して上下方向にほぼ対称的に膨脹させることができる。また、上記の如くブラダ5の下降限位置はストッパ28により規制され、かつスペーサ23の厚さを適宜調整することによつて、生タイヤ34の下ビード位置に対してブラダ5の下端周縁部を常に正しい位置に位置決めすることができる。

以上要するに本発明は、ブラダを生タイヤへ挿入して該生タイヤを予備膨脹するに当り、まずブラダの上下端周縁部を近接させて、同上下端周縁部を生タイヤの高さ方向のほぼ中心に位置決めしたのち、ブラダ内に蒸気圧を導入しながら、該ブ

ラダの上下端周縁部を各々上下方向にほぼ同調した速度で移動させるとともに、その上下端周縁部の最終移動位置を規制することを特徴とするタイヤ加硫機における生タイヤ予備膨脹方法を要旨とするものであるから、本発明によれば、

- (1) ブラダ5が生タイヤ34の中心部から上下に対称的に膨脹して生タイヤ34の内面に圧着されるため、従来タイヤ内に残存してあつた空気が完全に外部に排出されるとともに、ブラダ5の各部が均一に膨脹するため、常に安定した良品のタイヤを得ることができるほか、ブラダ5の寿命が長くなる。
- (2) また、ブラダ5の膨脹時に、その上下端周縁部が対称的に移動し、かつ生タイヤ34に対してブラダ5の上下端周縁部が正確に位置決めされるため、生タイヤ34に対してブラダ5が常に均一に位置決めされ、タイヤの品質の均一化をはかることができる。

などの実用的効果を挙げることができる。

4. (図面の簡単な説明)

第1図は、従来の生タイヤの予備膨脹方法の略示的説明図、第2図は本発明方法を実施する装置の一例の概略縦断面図で、右半部はブラダの膨脹前の状態を、また、左半部はブラダを膨脹させた状態をそれぞれ示す。

第2図において、

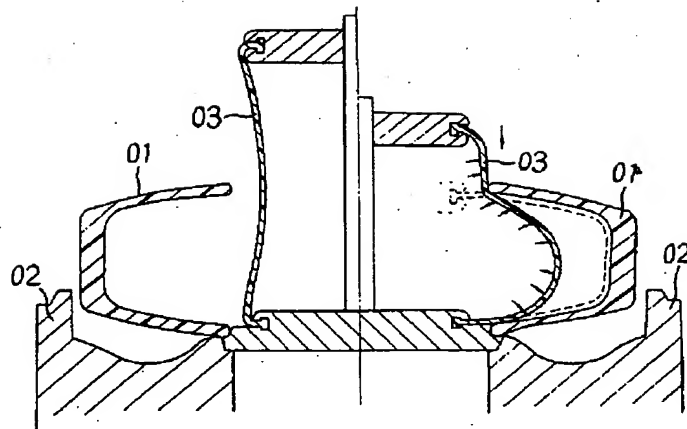
4：下金型、5：ブラダ、6：センタポスト、13：ロッド、14：下リング、15：ブッシュ、18：内筒、25：流体圧シリンダ、26、28：ストッパ、29：3方電磁弁、30：リリーフ弁、31：5方電磁弁、34：生タイヤ。

復代理人 弁理士 伊藤 輝

(外2名)



第1図



第2図

